

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representation of
The original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

WEST

Generate Collection

Print

L1: Entry 6 of 24

File: JPAB

Jul 2, 1992

PUB-NO: JP404185485A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04185485 A

TITLE: OPTICAL RECORDING MEDIUM

PUBN-DATE: July 2, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

TATSUZONO, FUMIO

MATSUURA, KOTARO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

SANYO ELECTRIC CO LTD

APPL-NO: JP02313475

APPL-DATE: November 19, 1990

INT-CL (IPC): B41M 5/26

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent spontaneous degradation and to enhance reliability of medium by employing a material, hard to be decomposed, in a recording layer.

CONSTITUTION: Polycarbonate is employed in a substrate 1 and a pigment hard to be decomposed, i.e., a phthalocyanine pigment shown by formula I, is employed in a recording layer. Cu is employed in a reflective layer. The phthalocyanine pigment is subjected to resistive heating in vacuum to form a recording layer on the substrate and then a reflective layer is formed thereon through vacuum deposition of Cu. Thickness of the recording layer is set to maximize the reflectivity thereof. When the phthalocyanine pigment is employed, improvement of lightfastness can be confirmed and information can be recorded with no trouble.

COPYRIGHT: (C) 1992, JPO&Japio

L9 . ANSWER 19 OF 56 CAPLUS COPYRIGHT 2003 ACS on STN
 AN 1992:642885 CAPLUS
 DN 117:242885
 TI Optical recording material using change of reflection corresponding to film thickness
 IN Tatsuzono, Fumio; Matsura, Kotaro
 PA Sanyo Electric Co., Ltd., Japan
 SO Jpn. Kokai Tokkyo Koho, 4 pp.
 CODEN: JKXXAF
 DT Patent
 LA Japanese
 IC ICM B41M005-26
 CC 74-13 (Radiation Chemistry, Photochemistry, and Photographic and Other Reprographic Processes)

FAN.CNT 1

	PATENT NO.	KIND	DATE	APPLICATION NO.	DATE
PI	JP 04185485	A2	19920702	JP 1990-313475	19901119
PRAI	JP 1990-313475		19901119		
OS	MARPAT 117:242885				
AB	The title material contains a recording layer and a reflection layer, in which information is recorded based on change of reflectivity corresponding to change of the thickness of the recording layer and a hardly decomp. material is used as the recording material. The material, e.g., a combination of a metalophthalocyanine as the recording material and Cu as the reflection layer, is useful for post-writing optical disk .				
ST	optical recording reflection film thickness; hardly decomp. phthalocyanine optical recording; post writing optical disk				
IT	Recording materials				
	(optical, contg. hardly decomp. phthalocyanine)				
IT	147-14-8	574-93-6,	29H,31H-Phthalocyanine	3317-67-7	13930-88-6
	16903-42-7	19333-10-9	19333-15-4	26201-32-1	
	RL: USES (Uses)				
	(optical recording material, for post writing)				
IT	7440-50-8, Copper, uses				
	RL: USES (Uses)				
	(reflection layer, for optical recording material)				

⑫ 公開特許公報(A) 平4-185485

⑮ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)7月2日

B 41 M 5/26

8305-2H B 41 M 5/26

Y

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全4頁)

⑭ 発明の名称 光記録媒体

⑯ 特 願 平2-313475

⑰ 出 願 平2(1990)11月19日

⑱ 発 明 者 立 國 史 生 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内
 ⑱ 発 明 者 松 浦 宏 太 郎 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内
 ⑲ 出 願 人 三洋電機株式会社 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地
 ⑳ 代 理 人 弁理士 西野 卓嗣 外2名

明 細 書

1. 発明の名称 光記録媒体

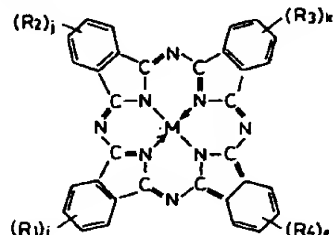
2. 特許請求の範囲

(1) 記録層及び反射層を有し、記録層の膜厚を変化させることにより記録層の反射率を変化させて情報の記録を行う光記録媒体であって、

記録層材料として、分解が生じにくい材料を用いたことを特徴とする光記録媒体。

(2) 記録層材料が、フクロシアニン色素であることを特徴とする請求項1に記載の光記録媒体。

(3) フクロシアニン系色素は、以下の構造を有するものであることを特徴とする請求項2に記載の光記録媒体。



但し、 $R_1 \sim R_4$ はハロゲン原子、Mは金属あるいは金属の酸化物若しくはハロゲン化物である。

3. 発明の詳細な説明

(イ) 産業上の利用分野

本発明は、追記型の光記録媒体に関する。

(ロ) 従来の技術

最近、既存のコンパクトディスクと互換性のある追記型の光ディスク(呼称That't CD-R)が太陽誘電社から発表され、注目を集めている(日経エレクトロニクス、1989年1月23日号P107参照)。かかるディスクの構造を第1図に示す。図において、1は透明な基板、2は記録層、3は反射層である。記録層2は、シアニン色素材料により構成されている。反射層3は、Au反射層である。波長780nmのレーザービームを基板1側から入射させたときのディスクの反射率は78%であり、コンパクトディスクの規格を満足している。情報の記録は、高強度のビームを記録層に照射することにより行われる。即ち、かかるビームの照射により、記録層が分解され、その反

射率が低下する。

(ハ) 発明が解決しようとする課題

しかしながら、当該ディスクには、保存安定性に問題があることが分かった。即ち、かかるディスクを太陽光下に長時間放置すると、記録層が脱色し、記録した情報が消失して再生不可能になってしまうといった問題があった。本発明は、かかる問題点を解決することを課題とする。

(ニ) 課題を解決するための手段

上記課題に鑑み本発明は、記録層及び反射層を有し、記録層の膜厚を変化させることにより記録層の反射率を変化させて情報の記録を行う光記録媒体であって、記録層材料として、分解が生じにくい材料を用いたことを特徴とする。

(ホ) 作用

第1図の構造を有する媒体の場合、記録層2からの反射ビームBは、記録層2表面によって反射されるビームB1と、反射層3表面によって反射されるビームB2とを合成したものとなる。この場合、記録層の反射率は、反射ビームBに基づく

至った。記録層材料としてかかる材料を用いると、記録ビームによる分解が生じにくいので、膜厚の変化が生じにくい。しかしながら上記構成の媒体にあっては、記録時の膜厚変化が微小なものであっても、効果的に記録ができる。従って、かかる材料を記録層材料として用いても、記録に際して何ら不都合は生じない。また、記録層材料としてかかる材料を用いた場合、媒体放置時の自然変質を防止することができ、もって、媒体の信頼性を向上させることができる。

(ヘ) 実施例

以下、本発明の実施例について説明する。媒体の構造は、第1図に示すものと同様である。

基板1には、ポリカーボネート（屈折率 $n_p = 1.54$ ）を用いる。記録層材料には、分解が生じにくい色素材料として、フタロシアニン色素を用いる。反射層材料には、Cuを用いる。

基板1は直径12cmのディスク状に形成し、この上に、フタロシアニン色素を真空中において抵抗加熱することにより記録層2を形成する。さ

らものであり、この反射ビームBの生じ方からして、記録層及び反射層の屈折率 n 、吸光度 k と記録層の厚み d によって決まる。尚、これについては、出願人が先に出願した特願平1-123915号及び特願平1-141374号に詳細に説明しているので、ここではその説明を割愛する。

記録層の膜厚変化に応じた反射率の変化の一例を第2図に示す。記録前の記録層の膜厚を、その反射率が極大値を取るよう設定し、記録後に反射率が極小値となるように記録層の膜厚を変化させることにより、大きな変調度を得ることができる。この場合、反射率を極大値から極小値に変化させるには、記録層の膜厚を、せいぜい500nm程度変化させればよいことが分かる。即ち、媒体をかかると構成によれば、記録層の膜厚を小許だけ変化させるだけでも、情報の記録を効果的に行えることが分かる。

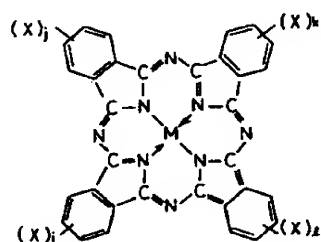
本発明は、かかる点に着目して、上記従来例の問題点の解決を図った。即ち、記録層材料として分解が生じにくい材料を用いることを想到するに

らにこの記録層2上にCrを真空蒸着することにより反射層を形成する。記録層の膜厚は、上記作用の項で示した如くして、その反射率が極大になるように設定する。

このようにして作成した媒体の対し、反射率、変調度及びC/N比の測定を行った。まず、媒体を線速度1.3m/secで回転させながら、波長780nmのレーザビームを1μm径に収束照射し（集光部出力=0.5mw）、その反射ビーム強度を測定することにより媒体の反射率（%）を測定する。次に、かかる媒体を同様回転させながら、上記レーザビーム強度を6-9mwに高めて500kHzの単調信号を記録する。レーザビームの強度は、記録後の記録層の反射率が極小となるように調節する。しかる後、記録トラックをビーム強度0.5mwの上記レーザビームによって走査し、その反射ビームの強度から記録部分の変調度（%）とC/N比（dB）を測定する。さらにこの媒体に対し、500wのタンブステン光を50cmの間隔を置いて100時間照射

し、その後、同様にしてC/N比を測定する。

かかる実験を、記録層材料であるフタロシアニン色素が相違する数種類の媒体に対して行った。採用したフタロシアニン色素は、以下に示す基本骨格を有する。



ここで、Xは置換基、i, j, k, lは置換基の数、Mは金属あるいは金属化合物である。また、比較例として、上記太陽誘電社の「That's CD-R」を掲げ、記録後に上記と同様の環境下に放置してC/N比の測定を行った。実験結果を下表に示す。

以下余白

実施例	M 金属あるいは 金属化合物	X 置換基	i+j+k+l	反射率 %	変調度 %	C/Nの変化(dB)	
						放置前	放置後
1	Cu	—	0	80	62	59	56
2	Cu	Br	2	75	65	60	58
3	Cu	Br	4	70	63	60	59
4	Cu	Cl	2	77	64	60	58
5	Cu	Cl	4	72	63	60	59
6	Cu	I	2	76	65	59	58
7	Cu	I	4	74	64	59	58

表 1

実施例	M 金属あるいは 金属化合物	X 置換基	i+j+k+l	反射率 %	変調度 %	C/Nの変化(dB)	
						放置前	放置後
8	Co	—	0	75	62	60	60
9	Co	Cl	4	74	62	59	58
10	Co	Cl	8	72	61	60	59
11	TiCl ₃	—	0	73	63	60	59
12	TiCl ₃	Cl	4	72	63	58	58
13	TiCl ₃	Cl	8	70	63	59	59

表 2

実施例	M 金属あるいは 金属化合物	X 置換基	i+j+k+l	反射率 %	変調度 %	C/Nの変化(dB)	
						放置前	放置後
14	VO	—	0	76	65	60	59
15	VO	Cl	4	77	64	58	58
16	VO	Cl	8	74	63	58	57
17	TiO	—	0	72	62	60	60
18	TiO	Cl	4	72	62	60	60
19	TiO	Cl	8	70	62	59	58

表 3

実施例	M 金属あるいは 金属化合物	X 置換基	i+j+k+1	反射率 %	変調度 %	C/Nの变化(dB)	
						装置前	装置後
20	SiCl ₄	—	0	75	64	59	58
21	SiCl ₄	Cl	4	75	63	58	57
22	SiCl ₄	Cl	8	74	63	58	56
23	Si(OH) ₄	—	0	78	62	60	58
24	Si(OH) ₄	Cl	4	77	63	61	59
25	Si(OH) ₄	Cl	8	77	62	59	58

表 4

実施例	M 金属あるいは 金属化合物	X 置換基	i+j+k+1	反射率 %	変調度 %	C/Nの变化(dB)	
						装置前	装置後
26	H ₂	—	0	78	64	60	58
27	H ₂	Cl	4	77	64	60	58
28	H ₂	Cl	8	76	63	59	57

表 5

比較例	C/Nの变化(dB)	
	装置前	装置後
1	60	30

表 6

以上の実験から、記録層材料としてフタロシアニン色素を用ると、耐光性の向上を図れることが確認できる。また、かかる記録材料であっても、何ら不都合なく情報の記録を行えることが分かる。尚、記録層材料として、分解が生じにくい他の有機色素材料を用いることも可能である。但しこの場合であっても、作用の項で示した特性が現れるような光学特性（屈折率、吸光度など）を有する材料の中から選ぶ必要がある。

(ト) 発明の効果

以上本発明によれば、高反射率、高変調度が得られ、しかも、自然変質が生じにくい、信頼性の高い光記録媒体を提供することができる。

4. 図面の簡単な説明

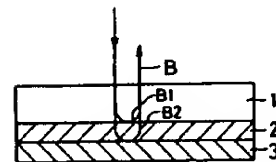
第1図は本実施例にかかる光記録媒体の構成を示す図、第2図は同実施例において、記録層の膜厚に応じた反射率の変化を示すグラフである。

1…基板、2…記録層、3…保護層。

出願人 三洋電機株式会社

代理人 弁理士 西野卓嗣（外2名）

第1図



第2図

